



CULTIVO DE MAÍZ TEMPRANO CAMPAÑA 2024-2025 RESULTADOS DE EXPERIMENTACIÓN RIDZO CREA

Coordinación General: Agustín Giorno
Coordinación Académica: Diego Hernán Rotili
Responsables de Experimentos: Lucas Demateis y
Sebastián Herrero Laporte

Agradecimientos

- A los campos anfitriones y los equipos de trabajo
 - Est. Maracó: CREA Henderson - Daireaux
 - Est. La Nena: CREA Henderson - Daireaux
 - Est. Don Pedro: CREA Herrera Vegas - Pehuajó
 - Est. San Jorge: Mones Cazón - Pehuajó
 - Est. CT Tomás Hnos: CREA Pehuajó - Casares
- A las empresas que participaron con sus productos, por su apoyo al plan de trabajo.
- A la Mesa Agrícola de la Región Oeste CREA.
- A la Mesa de Asesores CREA de la Región Oeste.
- A nuestros colaboradores externos.
- Al equipo experimental de la RIDZO Agrícola.

Localidades y Experimentos 2024-2025

Figura 1. Ubicación y descripción sitios experimentales maíz temprano RIDZO CREA 2024-2025.



Debajo se detallan las líneas de trabajo regionales y las localidades adonde se realizaron experimentos de cada línea de trabajo:

- Genética: ensayos comparativos de híbridos comerciales.
- Estimulación o fertilización de origen químico o biológico mediante tratamiento de aplicación foliar.
- Brechas de rendimiento.

Características de los sitios, siembra y condiciones de la campaña

La campaña de gruesa 2024-2025 presentó condiciones ambientales variables entre diferentes zonas de la región en términos de la oferta de recursos para la generación de rendimiento del cultivo de maíz. Sin embargo, para la subzona adonde se ubicaron los ensayos (centro-este y sur de la región), las características de la oferta ambiental (precipitaciones y temperatura) fueron parejas, con leves diferencias entre sitios particulares. En general, la recarga invernal y de inicios de la primavera por precipitaciones fue leve, con un bajo contenido de agua a la siembra que ocurrió a fines de septiembre en todos los sitios (Tabla 1). Las lluvias de octubre y noviembre permitieron una recarga del perfil durante las etapas vegetativas, que nunca llegó a la capacidad de campo y superó el 50% de ese valor previo al inicio del período crítico (Figuras 2 y 3). La evolución del agua en el perfil fue dispar entre localidades, con una oferta hídrica disminuyendo de este a oeste durante el invierno y de sur a norte durante los inicios de la primavera, con condiciones de sequía pronunciadas a partir de inicios de octubre en toda la zona norte de la región (Figura 2). Una muy fuerte sequía estacional en diciembre y enero provocó una disminución muy pronunciada del contenido de agua en el perfil, coincidente con el avance del período crítico y el llenado de los granos. Hacia febrero se restablecieron las lluvias, coincidiendo con el fin del llenado. En general, las localidades ubicadas más al este presentaron una levemente mayor cantidad de lluvias, mientras que en ciertos sitios del sur pudo existir aporte positivo de agua de la napa freática durante el período crítico que permitió compensar parcialmente el déficit hídrico pronunciado.

Tabla 1. Manejo de los sitios de ECR (Ensayos Comparativos de Rendimiento).

Establecimiento	Nombre	Maracó	San Jorge	La Nena	Don Pedro	CT Tomás
Localidad	Próxima	C.M. Freyre	Mones Cazón	Magdala	Herrera Vegas	Carlos Casares
Grupo CREA	Nombre	Henderson - Daireaux	Mones Cazón - Pehuajó	Henderson - Daireaux	Herrera Vegas - Pehuajó	Pehuajó - Casares
Antecesor	Cultivo	Soja	Soja	Soja	Soja	Soja
Fecha de siembra	dd-mm-aa	27-sep-24	25-sep-24	27-sep-24	26-sep-24	30-sep-24
Distanciamiento entre surcos	cm	70	70	70	70	70
Densidad sembrada	sem/ha	75000	70000	70000	70000	70000

Figura 2. Evolución del agua útil en el perfil a lo largo de la campaña (CIAg). En línea punteada se detalla la cobertura aproximada de la región Oeste de CREA. El punto negro indica la ubicación de Pehuajó, Buenos Aires.

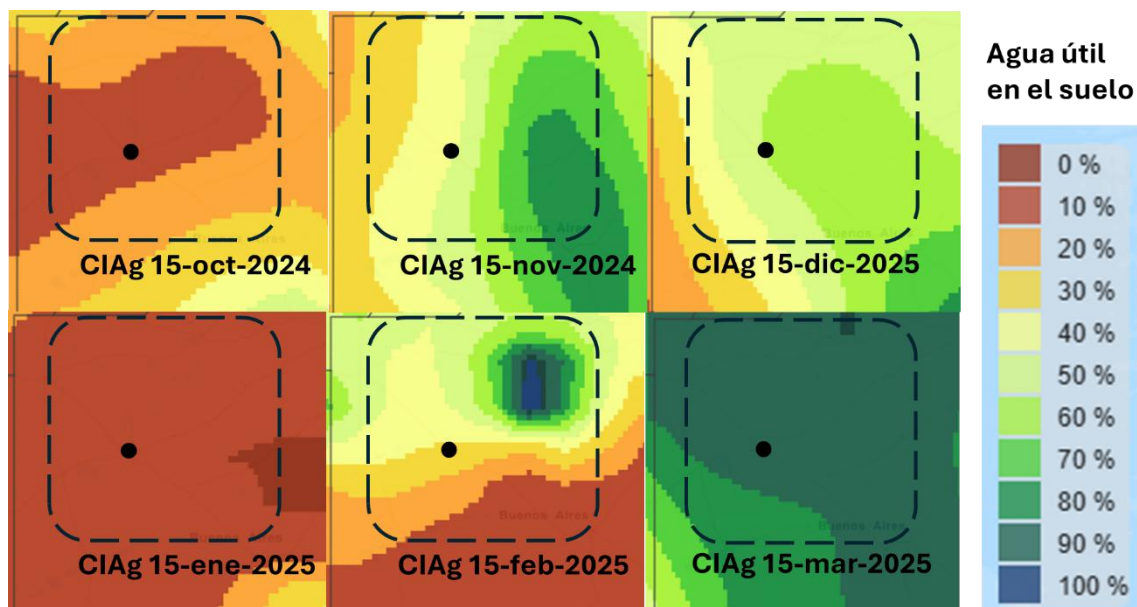
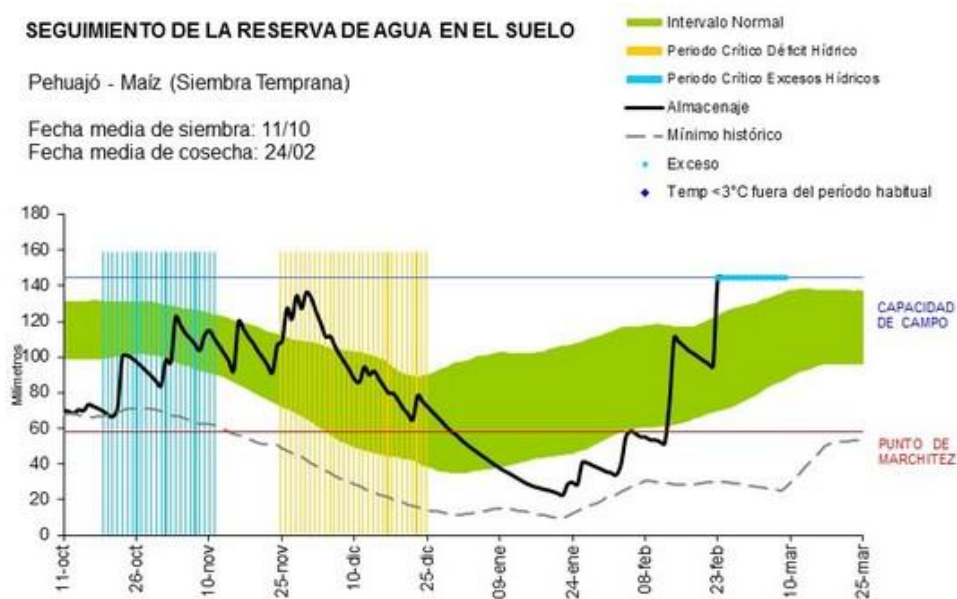


Figura 3. Simulación de la evolución del agua útil en el perfil para un cultivo tipo de maíz temprano en Pehuajó, Buenos Aires, para la campaña 2024/25 (ORA – Oficina de Riesgo Agropecuario).



Genética: Ensayos comparativos de híbridos

Maíz Temprano

Maracó, Coronel Marcelino Freyre, CREA Henderson - Daireaux.

Tabla 2. Resultados ECR Maíz Temprano Maracó, Coronel Marcelino Freyre.

Híbrido	Marca	Rendimiento (kg/ha)	Signif. (alfa=0,05)
NK 842 VIP3	NK	11991	A
NS 7626 VIP3 CL	Nidera	11814	A
BRV 8380 PWUE	Brevant	11551	AB
IS 7.24 TRE	Illinois	10958	ABC
GRO Exp	Los Grobo	10858	ABCD
DUO 225 PWUE	DUO	10434	ABCDE
NS 7624 VIP3 CL	Nidera	10231	ABCDE
DK 6962 TRE	Dekalb	10119	ABCDE
IS 799 VT3P	Illinois	9908	ABCDEF
EBC Puma TRE	Bayá Casal	9898	ABCDEF
DK 7272 TRE	Dekalb	9559	BCDEF
ADV 8122 VT3P	Advanta	9455	BCDEFG
ACA 477 VIP3 CL	ACA	9415	BCDEFG
BRV 8421 PWUE	Brevant	9369	BCDEFG
GRO 1924 THS	Los Grobo	9148	CDEFG
EBC María Plus	Bayá Casal	8836	CDEFG
BASF 7349 VT3P	BASF	8828	CDEFG
GRO 1916 THS	Los Grobo	8664	CDEFG
ACA 476 VT3P	ACA	8590	DEFG
DM 2773 TRE	Don Mario	8590	DEFG
NS 7765 VIP3	Nidera	8423	EFG
EBC Tigre	Bayá Casal	8364	EFG
DK 7447 TRE	Dekalb	8158	EFG
ACA 471 VT3P	ACA	7767	FG
NK 825 VIP3 CL	NK	7467	G

En Maracó se registraron diferencias significativas en rendimiento entre híbridos. El rendimiento promedio fue de 9536 kg/ha. Los híbridos NK 842 VIP3, NS 7626 VIP3 CL, BRV 8380 PWUE, IS 7.24 TRE, GRO Exp, DUO 225 PWUE, NS 7624 CIP3 CL, DK 6962 TRE, IS 799 VT3P y EBC Puma TRE se ubicaron dentro del grupo de mayor rendimiento.

San Jorge, Mones Cazón, CREA Mones Cazón – Pehuajó.

Tabla 3. Resultados ECR Maíz Temprano San Jorge, Mones Cazón.

Híbrido	Marca	Rendimiento (kg/ha)	Signif. (alfa=0,1)
ACA 477 VIP3 CL	ACA	11930	A
DK 7447 TRE	Dekalb	11647	A
IS 799 VT3P	Illinois	11355	AB
NK 825 VIP3 CL	NK	11018	ABC
BRV 8421 PWUE	Brevant	10826	ABCD
BRV 8380 PWUE	Brevant	10781	ABCD
DUO 225 PWUE	DUO	10408	ABCDE
NS 7624 VIP3 CL	Nidera	10176	ABCDE
DM 2773 TRE	Don Mario	10162	ABCDE
ACA 476 VT3P	ACA	10010	ABCDE
DK 7272 TRE	Dekalb	9947	ABCDE
EBC María Plus	Bayá Casal	9889	ABCDE
IS 7.24 TRE	Illinois	9655	ABCDE
EBC Tigre	Bayá Casal	9645	ABCDE
GRO Exp	Los Grobo	9627	ABCDE
ACA 471 VT3P	ACA	9585	ABCDE
GRO 1924 THS	Los Grobo	9430	ABCDE
NS 7765 VIP3	Nidera	9079	BCDE
NK 842 VIP3	NK	8990	BCDE
GRO 1916 THS	Los Grobo	8718	CDE
EBC Puma TRE	Bayá Casal	8702	CDE
DK 6962 TRE	Dekalb	8569	CDE
NS 7626 VIP3 CL	Nidera	8549	CDE
BASF 7349 VT3P	BASF	8341	DE
ADV 8122 VT3P	Advanta	7949	E

En San Jorge no se registraron diferencias significativas en rendimiento entre híbridos considerando un alfa de 0,05, pero sí considerando uno de 0,1 (se muestran comparaciones de medias con $\alpha:0,1$). El rendimiento promedio fue de 9799 kg/ha. Se observa que la mayoría de los híbridos se ubicaron dentro del grupo de mayor rendimiento, exceptuando a NS 7765 VIP3, NK 842 VIP3, GRO 1916 THS, EBC Puma TRE, DK 6962 TRE, NS 7626 VIP3 CL, BASF 7349 VT3P y ADV 8122 VT3P.

La Nena, Magdala, CREA Henderson – Daireaux.

Tabla 4. Resultados ECR Maíz Temprano La Nena, Magdala.

Híbrido	Marca	Rendimiento (kg/ha)	Signif. (alfa=0,05)
EBC Puma TRE	Bayá Casal	11809	A
BRV 8380 PWUE	Brevant	11688	A
IS 799 VT3P	Illinois	11440	AB
GRO 1916 THS	Los Grobo	10381	ABC
DK 6962 TRE	Dekalb	10296	ABC
GRO Exp	Los Grobo	9953	ABCD
ACA 477 VIP3 CL	ACA	9572	BCDE
NK 825 VIP3 CL	NK	9415	CDEF
DK 7447 TRE	Dekalb	9402	CDEF
NS 7765 VIP3	Nidera	9365	CDEF
ACA 471 VT3P	ACA	9332	CDEF
ADV 8122 VT3P	Advanta	9316	CDEF
EBC Tigre	Bayá Casal	9040	CDEFG
IS 7.24 TRE	Illinois	8903	CDEFG
NK 842 VIP3	NK	8826	CDEFG
GRO 1924 THS	Los Grobo	8723	CDEFG
EBC María Plus	Bayá Casal	8561	CDEFG
NS 7624 VIP3 CL	Nidera	8413	DEFG
BRV 8421 PWUE	Brevant	7813	EFGH
DM 2773 TRE	Don Mario	7793	EFGH
DK 7272 TRE	Dekalb	7615	FGHI
NS 7626 VIP3 CL	Nidera	7268	GHI
BASF 7349 VT3P	BASF	6479	HI
ACA 476 VT3P	ACA	6312	HI
DUO 225 PWUE	DUO	5887	I

En La Nena se registraron diferencias significativas en rendimiento entre híbridos. El rendimiento promedio fue de 8944 kg/ha. Los híbridos que se encontraron dentro del grupo de mayor rendimiento fueron EBC Puma TRE, BRV 8380 PWUE, IS 799 VT3P, GRO 1916 THS, DK 6962 TRE y GRO Exp.

Don Pedro, Herrera Vegas, CREA Herrera Vegas - Pehuajó.

Tabla 5. Resultados ECR Maíz Temprano Don Pedro, Herrera Vegas.

Híbrido	Marca	Rendimiento (kg/ha)	Signif. (alfa=0,05)
ACA 471 VT3P	ACA	9302	A
IS 7.24 TRE	Illinois	9011	AB
DK 6962 TRE	Dekalb	8934	ABC
EBC Puma TRE	Bayá Casal	8731	ABCD
NS 7626 VIP3 CL	Nidera	8706	ABCD
ADV 8122 VT3P	Advanta	8633	ABCD
NS 7624 VIP3 CL	Nidera	8602	ABCD
ACA 477 VIP3 CL	ACA	8467	ABCD
BRV 8380 PWUE	Brevant	8436	ABCDE
GRO 1924 THS	Los Grobo	8373	ABCDE
BRV 8421 PWUE	Brevant	8250	ABCDE
BASF 7349 VT3P	BASF	8248	ABCDE
NK 825 VIP3 CL	NK	8194	ABCDE
GRO Exp	Los Grobo	8150	ABCDE
EBC María Plus	Bayá Casal	7970	ABCDE
DK 7272 TRE	Dekalb	7913	ABCDE
IS 799 VT3P	Illinois	7807	ABCDE
EBC Tigre	Bayá Casal	7781	ABCDE
ACA 476 VT3P	ACA	7524	BCDE
DK 7447 TRE	Dekalb	7294	CDE
DUO 225 PWUE	DUO	7198	DE
NS 7765 VIP3	Nidera	7176	DE
GRO 1916 THS	Los Grobo	7156	DE
NK 842 VIP3	NK	6757	EF
DM 2773 TRE	Don Mario	5140	F

En Don Pedro se registraron diferencias significativas en rendimiento entre híbridos. El rendimiento promedio fue de 7990 kg/ha. La mayoría de los híbridos se ubicaron dentro del grupo de mayor rendimiento, con la excepción de ACA 476 VT3P, DK 7447 TRE, DUO 225 PWUE, NS 7765 VIP3, GRO 1916 THS, NK 842 VIP3 y DM 2773 TRE.

CT Tomás, Carlos Casares, CREA Pehuajó – Casares.

Tabla 6. Resultados ECR Maíz Temprano CT Tomás, Carlos Casares.

Híbrido	Marca	Rendimiento (kg/ha)	Signif. (alfa=0,1)
NS 7765 VIP3	Nidera	13710	A
EBC María Plus	Bayá Casal	12228	AB
BRV 8380 PWUE	Brevant	11689	AB
NK 842 VIP3	NK	11373	ABC
BASF 7349 VT3P	BASF	11234	ABC
NS 7626 VIP3 CL	Nidera	11157	ABC
NK 825 VIP3 CL	NK	11033	ABC
ACA 476 VT3P	ACA	10909	ABC
DUO 225 PWUE	DUO	10845	ABC
DK 7272 TRE	Dekalb	10485	ABC
BRV 8421 PWUE	Brevant	10228	ABC
DK 7447 TRE	Dekalb	10100	ABC
ADV 8122 VT3P	Advanta	10100	ABC
ACA 471 VT3P	ACA	10044	ABC
NS 7624 VIP3 CL	Nidera	9853	ABC
DK 6962 TRE	Dekalb	9776	ABC
IS 799 VT3P	Illinois	9737	ABC
ACA 477 VIP3 CL	ACA	9606	ABC
IS 7.24 TRE	Illinois	9601	ABC
GRO Exp	Los Grobo	9421	BC
EBC Puma TRE	Bayá Casal	9413	BC
DM 2773 TRE	Don Mario	9079	BC
EBC Tigre	Bayá Casal	8764	BC
GRO 1924 THS	Los Grobo	7259	CD
GRO 1916 THS	Los Grobo	3466	D

En CT Tomás no se registraron diferencias significativas en rendimiento entre híbridos considerando un alfa de 0,05, pero sí considerando uno de 0,1 (se muestran comparaciones de medias con $\alpha:0,1$). El rendimiento promedio fue de 10044 kg/ha. Se aprecia que casi todos los híbridos se ubicaron dentro del grupo de mayor rendimiento, con la excepción de GRO Exp, EBC Puma TRE, DM 2773 TRE, EBC Tigre, GRO 1924 THS y GRO 1916 THS.

Resumen – Resultados Genética Maíz Temprano – Campaña 2024-2025

En la campaña 2024-2025 existieron 5 sitios de ensayos comparativos de rendimiento de híbridos de maíz temprano, con todos los híbridos repetidos en todos los ensayos. Los ensayos se sembraron entre el 25 y el 30 de septiembre, con el manejo típico del lote de producción en cada ambiente. A nivel de análisis por sitio, no siempre se encontraron diferencias significativas ($\alpha:0,05$). Además, el ranking de los híbridos cambió entre sitios, evidenciando una fuerte interacción genotipo x ambiente.

Al analizar las 5 localidades en conjunto, encontramos que se exploraron ambientes con rendimiento promedio de entre 7990 y 10044 kg/ha y un rendimiento promedio general de 9263 kg/ha. En la comparación regional, el híbrido no fue un factor con un efecto estadísticamente significativo sobre el rendimiento ($\alpha:0,05$), pero los híbridos que se encontraron dentro del grupo de mayor rendimiento relativo (i.e. al menos un 5% por encima de la media) fueron BRV 8380 PWUE, IS 799 VT3P, ACA 477 VIP3 CL y EBC Puma TRE.

Tabla 7. Resultados regionales ECR Maíz Temprano RIDZO CREA 2024-2025.

Híbrido	Marca	Maracó C.M. Freyre	La Nena Magdala	Don Pedro Herrera Vegas	San Jorge Mones Cazón	CT Tomás Carlos Casares	Promedio General	Índice General
BRV 8380 PWUE	Brevant	11551	11688	8436	10781	11689	10829	117%
IS 799 VT3P	Illinois	9908	11440	7807	11355	9737	10050	108%
ACA 477 VIP3 CL	ACA	9415	9572	8467	11930	9606	9798	106%
EBC Puma TRE	Bayá Casal	9898	11809	8731	8702	9413	9710	105%
IS 7.24 TRE	Illinois	10958	8903	9011	9655	9601	9625	104%
GRO Exp	Los Grobo	10858	9953	8150	9627	9421	9602	104%
NK 842 VIP3	NK	11991	8826	6757	8990	11373	9587	104%
NS 7765 VIP3	Nidera	8423	9365	7176	9079	13710	9551	103%
DK 6962 TRE	Dekalb	10119	10296	8934	8569	9776	9538	103%
NS 7626 VIP3 CL	Nidera	11814	7268	8706	8549	11157	9499	103%
EBC María Plus	Bayá Casal	8836	8561	7970	9889	12228	9497	103%
NS 7624 VIP3 CL	Nidera	10231	8413	8602	10176	9853	9455	102%
NK 825 VIP3 CL	NK	7467	9415	8194	11018	11033	9425	102%
DK 7447 TRE	Dekalb	8158	9402	7294	11647	10100	9320	101%
BRV 8421 PWUE	Brevant	9369	7813	8250	10826	10228	9297	100%
ACA 471 VT3P	ACA	7767	9332	9302	9585	10044	9206	99%
DK 7272 TRE	Dekalb	9559	7615	7913	9947	10485	9104	98%
ADV 8122 VT3P	Advanta	9455	9316	8633	7949	10100	9091	98%
DUO 225 PWUE	DUO	10434	5887	7198	10408	10845	8954	97%
EBC Tigre	Bayá Casal	8364	9040	7781	9645	8764	8719	94%
ACA 476 VT3P	ACA	8590	6312	7524	10010	10909	8669	94%
BASF 7349 VT3P	BASF	8828	6479	8248	8341	11234	8626	93%
GRO 1924 THS	Los Grobo	9148	8723	8373	9430	7259	8587	93%
DM 2773 TRE	Don Mario	8590	7793	5140	10162	9079	8153	88%
GRO 1916 THS	Los Grobo	8664	10381	7156	8718	3466	7677	83%
Índice Ambiental	(kg/ha)	9536	8944	7990	9799	10044		

Tratamientos foliares en Maíz Temprano

El registro y difusión de nuevas tecnologías para la fitoestimulación, ya sea por fertilización o por mitigación del estrés, mediante productos de aplicación foliar en cultivos de maíz se encuentra en pleno crecimiento. Los mecanismos de acción y efectos esperados en los cultivos son muy diversos y son materia de desarrollo de los obtentores de cada tecnología. Sin embargo, en el marco de las actividades de la RIDZO CREA Oeste, optamos por evaluar empíricamente el efecto que pueden tener sobre el rendimiento en el cultivo de maíz temprano. Durante la campaña 2024-2025 se evaluaron los siguientes productos comerciales:

Tabla 8. Tratamientos de aplicación foliar ensayados. Se detalla el producto comercial o su combinación para cada tratamiento, las dosis y momentos de aplicación en el ciclo del cultivo de maíz.

Tratamiento (producto/s y momento)	Empresa	Composición (forma especial de disponibilidad)	Dosis
Testigo	-	-	-
Top Zinc V7	<i>Spraytec</i>	N7.5 + P2.2 + Co1 + Mo2.4 + S1.8 + B1.5 + Zn2.2 (fosfitos y aminoácidos)	300 cc/ha
Absortec V7	<i>Spraytec</i>	N18.5 + P1 + Mn0.3 + Cu0.2 + B0.1 + S0.9 (quelatos)	4 l/ha
Tractus Kit + Fulltec V7	<i>Spraytec</i>	B17	1 kg/ha + 100 cc/ha
CuBo V7	<i>Spraytec</i>	N18.5 + P1 + Mn0.3 + Cu0.2 + B0.1 + S0.9 (quelatos)	4 l/ha

Resultados

Maracó, Coronel Marcelino Freyre, CREA Henderson - Daireaux.

El experimento se realizó sobre el híbrido DK 7272, con las condiciones del sitio y manejo tal cual se describió en la Tabla 1 (ver arriba). El testigo arrojó un rendimiento promedio de 12132 kg/ha. No existieron diferencias significativas entre tratamientos y ningún tratamiento se diferenció del testigo.

Tabla 9. Resultados tratamientos foliares en Maracó, Coronel Marcelino Freyre.

Tratamiento	Marca	Rendimiento (kg/ha)	Signif. (alfa=0,05)
Cubo	<i>Spraytec</i>	12542	A
Testigo	-	12132	A
Absortec	<i>Spraytec</i>	11941	A
Top Zinc	<i>Spraytec</i>	11823	A
Tractus	<i>Spraytec</i>	11162	A

San Jorge, Mones Cazón, CREA Mones Cazón – Pehuajó.

El experimento se realizó sobre el híbrido DK 7272, con las condiciones del sitio y manejo tal cual se describió en la Tabla 1 (ver arriba). El testigo arrojó un rendimiento promedio de 11402 kg/ha. No existieron diferencias significativas entre tratamientos y ningún tratamiento se diferenció del testigo.

Tabla 10. Resultados tratamientos foliares en San Jorge, Mones Cazón.

Tratamiento	Marca	Rendimiento (kg/ha)	Signif. (alfa=0,05)
Absortec	<i>Spraytec</i>	13794	A
TopZinc	<i>Spraytec</i>	13059	A
Tractus Kit	<i>Spraytec</i>	11919	A
CuBo	<i>Spraytec</i>	11831	A
Testigo	-	11402	A

La Nena, Magdala, CREA Henderson – Daireaux.

El experimento se realizó sobre el híbrido DK 7447, con las condiciones del sitio y manejo tal cual se describió en la Tabla 1 (ver arriba). El testigo arrojó un rendimiento promedio de 9010 kg/ha. No existieron diferencias significativas entre tratamientos y ningún tratamiento se diferenció del testigo.

Tabla 11. Resultados tratamientos foliares en La Nena, Magdala.

Tratamiento	Marca	Rendimiento (kg/ha)	Signif. (alfa=0,05)
Top Zinc	<i>Spraytec</i>	10294	A
Absortec	<i>Spraytec</i>	9969	A
Testigo	-	9010	A
Cubo	<i>Spraytec</i>	8732	A
Tractus	<i>Spraytec</i>	8158	A

Resumen – Tratamientos foliares en Maíz Temprano – Campaña 2024-2025

Durante la campaña 2024/2025 se realizaron 3 experimentos de evaluación de tratamientos de fitoestimulantes de aplicación foliar en maíz temprano. Se exploraron rendimientos del testigo sin aplicación foliar de entre 9010 y 12132 kg/ha. En ninguna localidad el tratamiento foliar impactó sobre el rendimiento de manera significativa (α : 0.05), pero existieron tendencias diferenciales de aumentos de rendimiento por la aplicación de los tratamientos variables entre localidades.

Al analizar las respuestas en conjunto para las 3 localidades, encontramos que el rendimiento medio de los tratamientos mostró diferentes respuestas respecto del testigo. Absortec (+10%), TopZinc (+8%) y CuBo (+2%) superaron levemente al testigo, mientras que Tractus Kit (-4%) mostraron rendimientos menores que el testigo. Este tipo de experiencias nos propone abordar de manera empírica el efecto de estas nuevas tecnologías foliares sobre los rendimientos en nuestros cultivos.

Tabla 12. Resultados regionales tratamientos foliares sobre maíz temprano CREA Oeste campaña 2024-2025.

Tratamiento	Marca	Maracó	San Jorge	La Nena	PROMEDIO (kg/ha)	Rta. Vs testigo (kg/ha)	Rta. Relativa
		C.M. Freyre	Mones Cazón	Magdala			
Absortec	Spraytec	11941	13794	9969	11901	1053	110%
TopZinc	Spraytec	11823	13059	10294	11725	877	108%
CuBo	Spraytec	12542	11831	8732	11035	187	102%
Testigo	-	12132	11402	9010	10848	-	-
Tractus Kit	Spraytec	11162	11919	8158	10413	-435	96%

Brechas de rendimiento

Los rendimientos potenciales (máximos alcanzables) en secano de un cultivo en un sitio y año en particular dependen de las condiciones meteorológicas (lluvias, radiación, temperatura) y edáficas (agua a la siembra, capacidad de retención hídrica, estructura y textura del suelo, posición en el paisaje) que experimenta el cultivo. No obstante, los reportes actuales manifiestan que los rendimientos cosechados en los lotes de producción no suelen acercarse a esos rendimientos potenciales. La diferencia entre esos dos niveles de rendimiento se denomina “brecha de rendimiento” y es causada indefectiblemente por decisiones de manejo sub-óptimas respecto de las que maximizarían el rendimiento. Se han planteado diferentes metodologías para cuantificar el rendimiento potencial, la brecha de rendimiento y los factores causantes de esa brecha. La más valorada, pero más escasa de aquellas, es la que utiliza una aproximación experimental de campo. El objetivo de esta línea de trabajo es cuantificar, a través de experimentos que utilicen de manera incremental todos los insumos disponibles en el mercado actual, cuál es el rendimiento potencial de cultivos de maíz temprano en secano en la región y cuáles son los efectos de cada factor (insumo) para la determinación de la brecha de rendimiento.

Tabla 13. Tratamientos de brechas ensayados. En cada ensayo se utilizó como manejo base el manejo de nutrición y densidad de la empresa anfitriona en el ambiente y lote de producción en el que se realizó el ensayo (BASE-D). Los tratamientos subsiguientes consistieron en inclusiones individuales y en interacción crecientes de insumos (BASE+D = nutrición del lote con 20% adicional de densidad; FULL+D = nutrición del lote + 200 kg/ha urea + 100 kg/ha azufre + 20% adicional de densidad; FULL-D = nutrición del lote + 200 kg/ha urea + 100 kg/ha azufre, con la densidad del lote). Los híbridos ensayados fueron BRV 8380 PWUE, DK 7272 TRE, EBC María Plus y NK 842 VIP3. Cada tratamiento tuvo 3 repeticiones por ensayo.

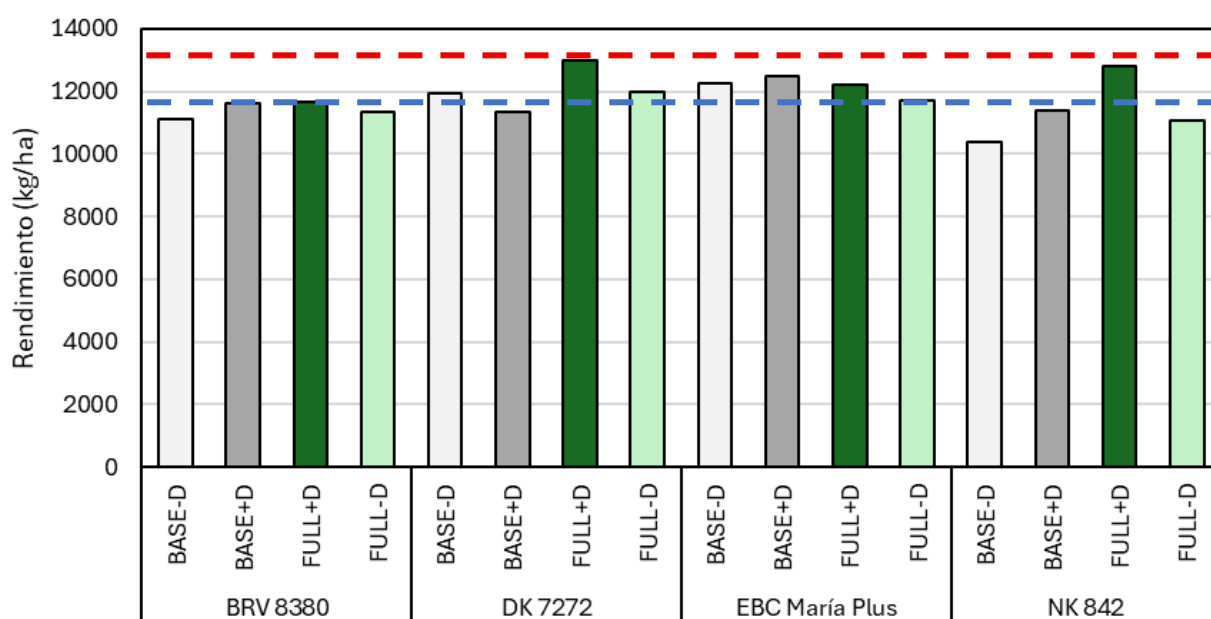
Manejo	BASE-D	BASE+D	FULL+D	FULL-D
Nutrición	Lote		Lote + 200 kg/ha urea + 100 kg/ha sulfato de calcio	
Densidad	75000 sem/ha	90000 sem/ha	90000 sem/ha	75000 sem/ha
Híbrido	BRV 8380 PWUE, DK 7272 TRE, EBC María Plus, NK 842 VIP3			

El rendimiento potencial de cada sitio se estimó como el de aquel tratamiento (híbrido x densidad x nutrición) con el máximo rendimiento promedio.

Resultados

Maracó, Coronel Marcelino Freyre, CREA Henderson - Daireaux.

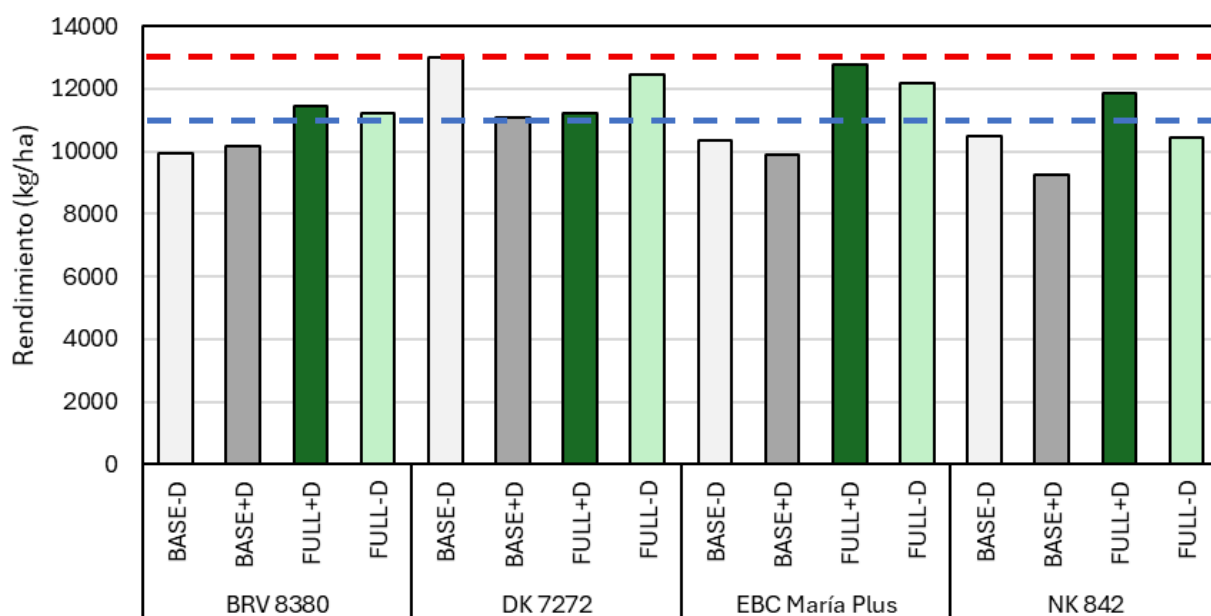
Figura 4. Rendimiento para 4 híbridos de maíz en función de los tratamientos de niveles de insumos evaluados en Maracó, Coronel Marcelino Freyre. Se muestran en orden para cada híbrido los tratamientos BASE-D, BASE+D, FULL+D y FULL-D. La línea punteada roja indica el rendimiento potencial estimado (rendimiento absoluto máximo para cualquier combinación de nivel de fertilización, densidad e híbrido). La línea punteada azul indica el rendimiento real estimado según el promedio de los híbridos con el manejo del lote.



En Maracó, Coronel Marcelino Freyre, el rendimiento potencial estimado del ensayo fue de 12996 kg/ha, alcanzado con el híbrido DK 7272 con el tratamiento "FULL+D". La brecha de rendimiento respecto del manejo típico zonal considerado como el manejo del lote con el promedio de los cuatro híbridos ensayados fue de 1580 kg/ha (12% respecto del rendimiento potencial). Los híbridos respondieron de manera diferencial al aumento de densidad y de aporte de nitrógeno y azufre, pero en promedio entre los diferentes híbridos, el efecto de aumentar la densidad sobre el manejo del lote fue de 277 kg/ha (+2,4%), el efecto de aumentar el aporte de nitrógeno y azufre sobre el manejo del lote fue de 107 kg/ha (+0,9%) y el efecto conjunto de aumentar la densidad y el aporte de nitrógeno y azufre fue de 1009 kg/ha (+8,8%).

San Jorge, Mones Cazón, CREA Mones Cazón - Pehuajó.

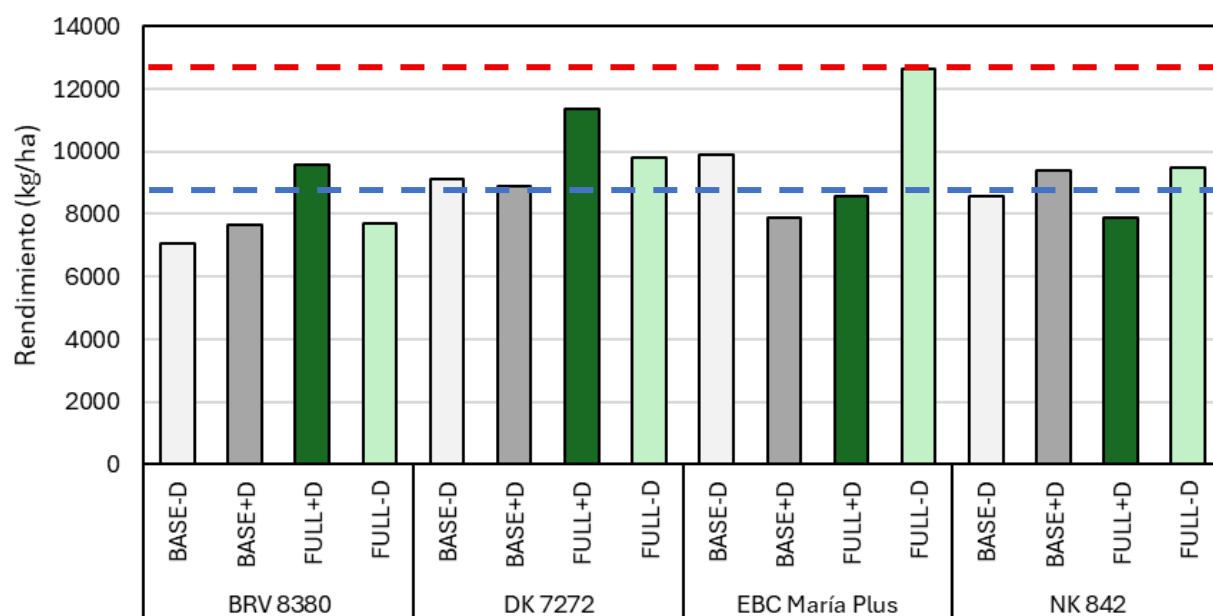
Figura 5. Rendimiento para 4 híbridos de maíz en función de los tratamientos de niveles de insumos evaluados en San Jorge, Mones Cazón. Se muestran en orden para cada híbrido los tratamientos BASE-D, BASE+D, FULL+D y FULL-D. La línea punteada roja indica el rendimiento potencial estimado (rendimiento absoluto máximo para cualquier combinación de nivel de fertilización, densidad e híbrido). La línea punteada azul indica el rendimiento real estimado según el promedio de los híbridos con el manejo del lote.



En San Jorge, Mones Cazón, el rendimiento potencial estimado del ensayo fue de 13016 kg/ha, alcanzado con el híbrido DK 7272 con el tratamiento “BASE-D”, presente en el lote. La brecha de rendimiento respecto del manejo típico zonal considerado como el manejo del lote con el promedio de los cuatro híbridos ensayados fue de 2068 kg/ha (16% respecto del rendimiento potencial). Los híbridos respondieron de manera diferencial al aumento de densidad y de aporte de nitrógeno y azufre, pero en promedio entre los diferentes híbridos, el efecto de aumentar la densidad sobre el manejo del lote fue de -847 kg/ha (-7,7%), el efecto de aumentar el aporte de nitrógeno y azufre sobre el manejo del lote fue de 632 kg/ha (+5,8%) y el efecto conjunto de aumentar la densidad y el aporte de nitrógeno y azufre fue de 870 kg/ha (+7,9%).

La Nena, Magdala, CREA Henderson - Daireaux.

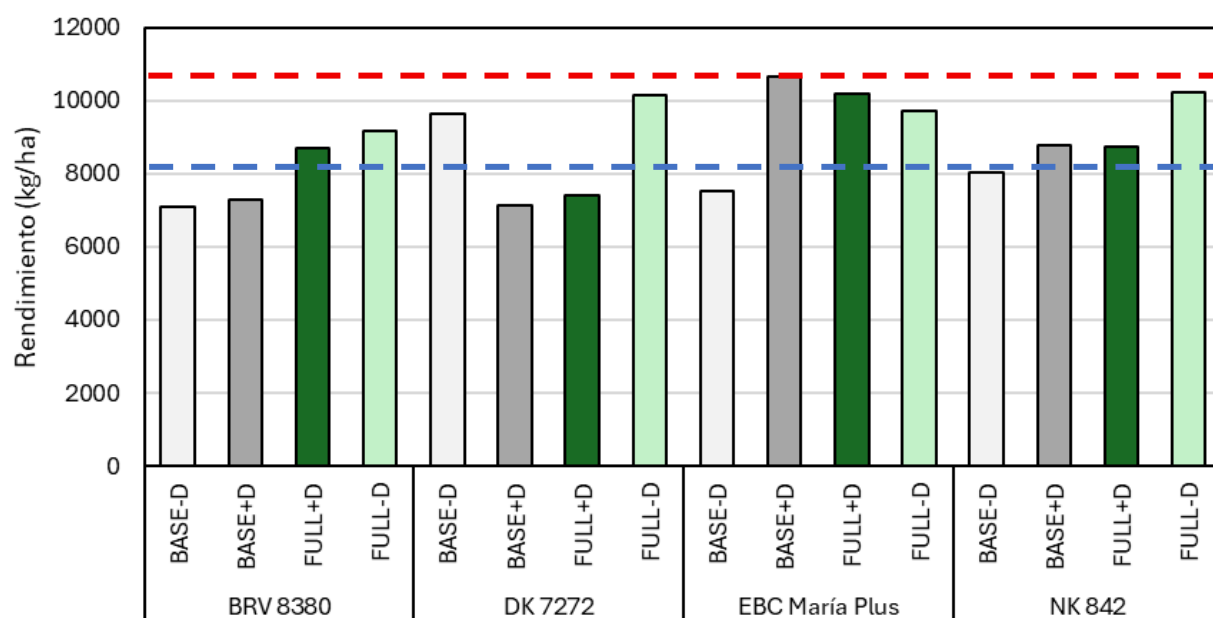
Figura 6. Rendimiento para 4 híbridos de maíz en función de los tratamientos de niveles de insumos evaluados en La Nena, Magdala. Se muestran en orden para cada híbrido los tratamientos BASE-D, BASE+D, FULL+D y FULL-D. La línea punteada roja indica el rendimiento potencial estimado (rendimiento absoluto máximo para cualquier combinación de nivel de fertilización, densidad e híbrido). La línea punteada azul indica el rendimiento real estimado según el promedio de los híbridos con el manejo del lote.



En La Nena, Magdala, el rendimiento potencial estimado del ensayo fue de 12656 kg/ha, alcanzado con el híbrido EBC María Plus con el tratamiento "FULL-D". La brecha de rendimiento respecto del manejo típico zonal considerado como el manejo del lote con el promedio de los cuatro híbridos ensayados fue de 3984 kg/ha (31% respecto del rendimiento potencial). Los híbridos respondieron de manera diferencial al aumento de densidad y de aporte de nitrógeno y azufre, pero en promedio entre los diferentes híbridos, el efecto de aumentar la densidad sobre el manejo del lote fue de -219 kg/ha (-2,5%), el efecto de aumentar el aporte de nitrógeno y azufre sobre el manejo del lote fue de 671 kg/ha (+7,7%) y el efecto conjunto de aumentar la densidad y el aporte de nitrógeno y azufre fue de 1244 kg/ha (+14,3%).

Don Pedro, Herrera Vegas, CREA Herrera Vegas - Pehuajó.

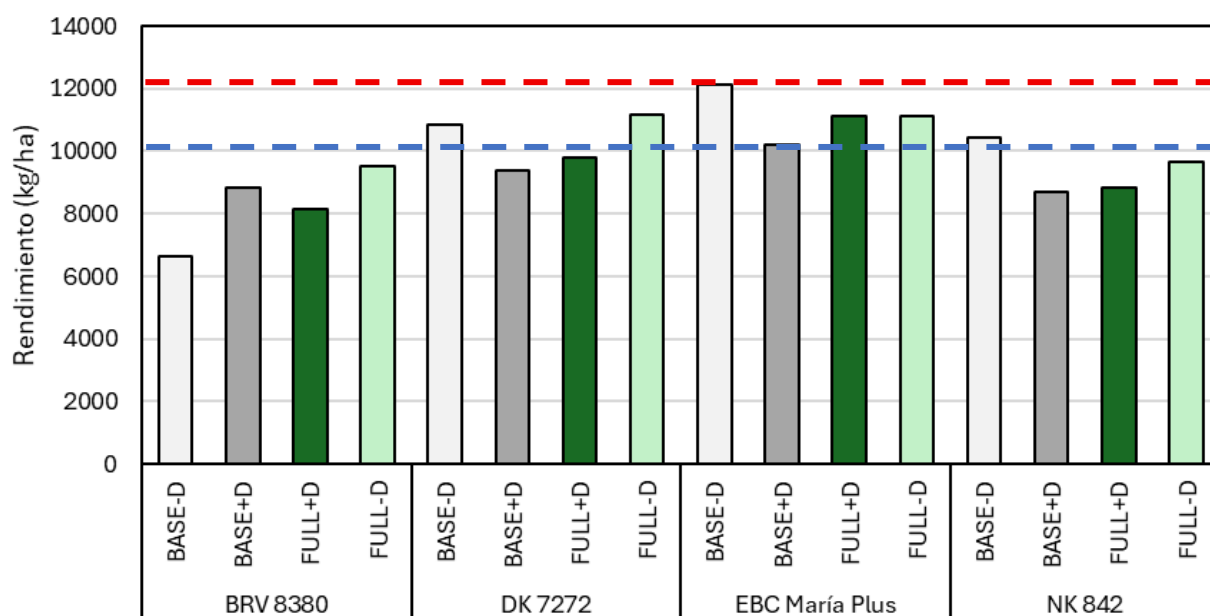
Figura 7. Rendimiento para 4 híbridos de maíz en función de los tratamientos de niveles de insumos evaluados en Don Pedro, Herrera Vegas. Se muestran en orden para cada híbrido los tratamientos BASE-D, BASE+D, FULL+D y FULL-D. La línea punteada roja indica el rendimiento potencial estimado (rendimiento absoluto máximo para cualquier combinación de nivel de fertilización, densidad e híbrido). La línea punteada azul indica el rendimiento real estimado según el promedio de los híbridos con el manejo del lote.



En La Nena, Magdala, el rendimiento potencial estimado del ensayo fue de 10640 kg/ha, alcanzado con el híbrido EBC María Plus con el tratamiento "BASE+D". La brecha de rendimiento respecto del manejo típico zonal considerado como el manejo del lote con el promedio de los cuatro híbridos ensayados fue de 2582 kg/ha (24% respecto del rendimiento potencial). Los híbridos respondieron de manera diferencial al aumento de densidad y de aporte de nitrógeno y azufre, pero en promedio entre los diferentes híbridos, el efecto de aumentar la densidad sobre el manejo del lote fue de 409 kg/ha (+5,1%), el efecto de aumentar el aporte de nitrógeno y azufre sobre el manejo del lote fue de 694 kg/ha (+8,6%) y el efecto conjunto de aumentar la densidad y el aporte de nitrógeno y azufre fue de 1775 kg/ha (+22,0%).

CT Tomás, Carlos Casares, CREA Pehuajó - Casares.

Figura 8. Rendimiento para 4 híbridos de maíz en función de los tratamientos de niveles de insumos evaluados en CT Tomás, Carlos Casares. Se muestran en orden para cada híbrido los tratamientos BASE-D, BASE+D, FULL+D y FULL-D. La línea punteada roja indica el rendimiento potencial estimado (rendimiento absoluto máximo para cualquier combinación de nivel de fertilización, densidad e híbrido). La línea punteada azul indica el rendimiento real estimado según el promedio de los híbridos con el manejo del lote.



En La Nena, Magdala, el rendimiento potencial estimado del ensayo fue de 12111 kg/ha, alcanzado con el híbrido EBC María Plus con el tratamiento "BASE-D", el manejo del lote. La brecha de rendimiento respecto del manejo típico zonal considerado como el manejo del lote con el promedio de los cuatro híbridos ensayados fue de 2107 kg/ha (17% respecto del rendimiento potencial). Los híbridos respondieron de manera diferencial al aumento de densidad y de aporte de nitrógeno y azufre, pero en promedio entre los diferentes híbridos, el efecto de aumentar la densidad sobre el manejo del lote fue de -725 kg/ha (-7,2%), el efecto de aumentar el aporte de nitrógeno y azufre sobre el manejo del lote fue de -542 kg/ha (-5,4%) y el efecto conjunto de aumentar la densidad y el aporte de nitrógeno y azufre fue de 356 kg/ha (+3,6%).

Resumen – Resultados Brechas de Rendimiento – Campaña 2024-2025

En las 5 localidades se instalaron ensayos de estimación de rendimientos potenciales, brechas de rendimiento y factores que determinan la limitación de rendimiento. Se utilizaron los mismos cuatro híbridos en todos los sitios, con dos niveles de uso de macronutrientes (el utilizado en cada lote y otro con mayor aporte de nitrógeno y azufre) y dos niveles de densidad (el utilizado en el lote y un 20% mayor) interactuando entre sí, para cada híbrido. En esta campaña no se exploró el impacto de la aplicación de micronutrientes ni fungicidas como factor modificador del rendimiento, posiblemente subestimando levemente el rendimiento potencial en cada sitio.

Al analizar las 5 localidades en conjunto, encontramos que se exploraron valores de rendimientos potenciales estimados de maíz temprano de un promedio de 12284 kg/ha, con un rango de entre 10640 y 13016 kg/ha. La brecha de rendimiento respecto del manejo promedio zonal estimado según el promedio del rendimiento de los híbridos con el manejo de nutrición y densidad del lote fue en promedio de 2464 kg/ha (20% del rendimiento potencial), con un rango de entre 1580 y 3984 kg/ha (entre 12 y 31% respecto del rendimiento potencial). Este valor ubica a la brecha de rendimiento de los lotes en torno al sugerido por la bibliografía como el de maximización del retorno económico del manejo del cultivo (aproximadamente el 80% del rendimiento potencial).

El principal factor que aumentó el rendimiento respecto del tratamiento BASE en los sitios para la campaña 2024-25 fue el aumento de la dotación de nitrógeno (+200 kg/ha urea) y azufre (+100 kg/ha sulfato de calcio), con un promedio de cerca de 7% de aumento de rendimiento. En cambio, el aumento de la densidad en un 20% respecto de la del lote (aprox. 90000 sem/ha versus 75000 sem/ha), en promedio prácticamente no aumentó el rendimiento e incluso lo disminuyó levemente. La aplicación conjunta de una mayor dotación de nutrientes y mayor densidad tuvo un efecto sinérgico, aumentando 11% el rendimiento respecto del manejo del lote, siempre considerando el promedio de los híbridos ensayados. Por último, es importante mencionar que la brecha total de rendimiento se minimizó cuando se eligieron los manejos de densidad, nutrición e híbrido óptimos para cada sitio, pero estos nunca se repitieron a través de los sitios. Considerando el manejo que maximizó el rendimiento de cada híbrido en cada lugar, los rendimientos promedio fueron de 12087 kg/ha para EBC María Plus, 11623 kg/ha para DK 7272 TRE, 10976 kg/ha para NK 842 VIP3 y 10237 kg/ha para BRV 8380 PWUE. No obstante, ese manejo no siempre fue el mismo para un mismo híbrido en todos los sitios.